



14. Juni 2023

Der ID.7¹: ausgeklügelte Aerodynamik für hohe Reichweite und Effizienz

- Stromlinienform soll Reichweiten von bis zu 700 Kilometern² (WLTP) ermöglichen
- Enges Zusammenspiel von Entwicklern und Designern führt zu einem c_w -Wert von 0,23
- Feinarbeit in Computersimulationen und im Windkanal

Wolfsburg – Der ID.7 ist das erste Elektromodell von Volkswagen für die gehobene Mittelklasse. Mit einer Reichweite von bis zu 700 Kilometern (WLTP)² ist die Limousine von VW ein Effizienzchampion. Neben einer neuen Antriebsgeneration trägt eine ausgeklügelte Aerodynamik zu den hohen Reichweiten des ID.7 bei. Die strömungsgünstige Grundform, der niedrige Luftwiderstandsbeiwert (c_w -Wert) von 0,23 und die Stirnfläche von 2,46 m² sind das Ergebnis einer engen Verzahnung von Design und Entwicklung.



Der ID.7 bei Aerodynamiktests im Windkanal.

Silhouette des fast fünf Meter langen Autos wider. Volkswagen Designer Daniel Scharfschwerdt: „Der ID.7 wurde aerodynamisch entworfen wie kaum ein anderes Modell: Mit tiefer Front, fließendem Übergang in die Haube und schneller Frontscheibe. Auch seine coupéhafte Dachform und das sich verjüngende Heck sind auf eine ideale Aerodynamik ausgelegt.“

Bereits in der frühen Phase der Produktentstehung wurde intensiv am Exterieur-Design, aber auch an Unterboden, Rädern und anderen Feinheiten gefeilt. Voraussetzung für optimale Ergebnisse ist ein enger Austausch zwischen Entwicklern und Designern. Stephan Lansmann, Projektingenieur Aerodynamik ID.7: „In einem iterativen Prozess, bei dem Entwicklung und Design immer wieder zusammenkommen, suchen wir das Optimum. Das sind viele kleine Schritte, die sich am Ende auszahlen. Zahlreiche Computersimulationen zur Strömungsberechnung und Tests im Windkanal ergänzen sich dabei.“

Die aerodynamischen Stärken des ID.7:

Bei Limousinen wie dem ID.7 hängen etwa 50 Prozent des c_w -Wertes von der Karosserieform ab. Räder und Reifen beeinflussen rund 30 Prozent, 10 Prozent der Unterboden und 10 Prozent die Funktionsöffnungen, durch die etwa Luft zu den Kühlern im Vorderwagen strömt. Dass der neue ID.7 das bisher strömungsgünstigste ID. Modell ist, spiegelt sich auf den ersten Blick in der

Medienkontakt

Volkswagen Communications
Product Communications
Benedikt Griffig
Leiter Products & Technology
Tel.: +49 152 5490 6978
benedikt.griffig@volkswagen.de

Product Communications
Francisca Volze
Sprecherin ID.7
Tel. +49 152 2299 7411
francisca.volze@volkswagen.de



Mehr auf
volkswagen-newsroom.com





Medieninformation

Der ID.7 verfügt über einen **nahezu geschlossenen Unterboden**. Ergänzend wirken neu entwickelte Radspoiler an den Vorderrädern. Sie leiten die Luft mit minimalen Verwirbelungen unter dem Fahrzeug an den Rädern entlang. Seitliche Luftführungen (Air Curtains) am Front-Stoßfänger helfen, die Luft effizienter um den Vorderwagen strömen zu lassen. Die ausgestellten Seitenschweller verhindern das Einströmen in den Unterboden und schirmen die Hinterreifen von der Anströmung ab. Zusätzlich lenken kleine Spoiler und Verkleidungen die Strömung am Unterboden.

„Bei Elektrofahrzeugen haben die **Räder** einen höheren Beitrag für eine gute Aerodynamik und standen deshalb auch beim ID.7 besonders im Fokus“, sagt Lansmann. „Beim Design der **Felgen** ging es vorrangig um die Aerodynamik, die wir mit der Kühlung der Bremsen in Einklang bringen mussten“, erklärt der Experte. „Das Ergebnis sind stärker geschlossene und damit besonders strömungsgünstige Felgen.“ Strömungssimulation wurde auch bei der Auslegung der Reifenkonturen eingesetzt, um Varianten mit schlechteren Aerodynamikeigenschaften schon während der Konzeptphase zu optimieren.

Im ganzheitlichen Entwicklungsprozess zur Aerodynamik wurden weitere Bereiche berücksichtigt: Dazu zählen **die Funktionsöffnungen** in der Front, durch die etwa Luft zu den Kühlern im Vorderwagen strömt. Im ID.7 wird die Strömung per Kühlerrollo aktiv gesteuert, um den Luftwiderstand zu senken. Das elektrisch betätigte Rollo öffnet sich erst, wenn eine gezielte Kühlung von Aggregaten und Batterie benötigt wird. Im **Heckbereich** sind es zudem die ideal geformte Heckklappe, die Gestaltung des Diffusors sowie die seitlichen Abrisskanten, die für mehr aerodynamische Effizienz sorgen.

Vom Computer in den Windkanal

Der Fokus liegt zunächst auf Computersimulationen. „Im ersten Entwicklungsjahr wird nur virtuell gearbeitet, mit Updates etwa alle zwei Wochen“, sagt Lansmann. Das Designteam liefert dazu CAD-Daten (Computer-Aided Design = rechnerunterstütztes Konstruieren). Mehrere tausend Prozessoren berechnen daraus die Strömungswerte, unter anderem auch für zahlreiche Details wie z.B. die bündig eingelassenen Türgriffe oder die aerodynamisch gestalteten Spiegel des ID.7. „In den Windkanal gehen wir erst, wenn das Design gefestigt ist. Das kann ab Entwicklungsstart gut eineinhalb Jahre dauern“, so der Experte.

Im Windkanal verwendete das Team von VW Claymodelle in Originalgröße des ID.7. Neue Erkenntnisse wurden millimetergenau mit einer Fräse im Modell umgesetzt – beispielsweise bei Änderungen am Heck und an den Abrisskanten. Mit Hilfe von Prototypenteilen aus dem 3D-Drucker testete das Team um Stephan Lansmann zahlreiche Varianten – so etwa bei den aerodynamisch geformten Außenspiegeln. Beim ID.7 trimmten sie auf diese Weise letztendlich Oberschale, Unterschale und Fuß des Spiegels auf einen niedrigeren Luftwiderstand mit herausragenden Akustikeigenschaften. Das Ergebnis der Detail-Arbeit ist ein c_w -Wert von 0,23 und damit der beste Luftwiderstandsbeiwert der gesamten Volkswagen ID. Familie.



¹ ID.7 – Seriennahe Studie. Das Fahrzeug wird noch nicht zum Verkauf angeboten.

² Abhängig von der Batteriegröße werden WLTP-Reichweiten von bis zu 700 Kilometern prognostiziert. WLTP-Richtwerte für Serienfahrzeuge können ausstattungsbedingt abweichen. Die tatsächliche Reichweite weicht in der Praxis u. a. abhängig von Fahrstil, Geschwindigkeit, Einsatz von Komfort-/Nebenverbrauchern, Außentemperatur, Anzahl Mitfahrer/Zuladung, Topografie und dem Alterungs- und Verschleißprozess der Batterie ab.

Die Marke Volkswagen Pkw ist weltweit in mehr als 140 Märkten präsent und produziert Fahrzeuge an 29 Standorten in zwölf Ländern. Im Jahr 2022 hat Volkswagen rund 4,6 Millionen Fahrzeuge ausgeliefert. Hierzu gehören Bestseller wie Polo, T-Roc, T-Cross, Golf, Tiguan oder Passat sowie die vollelektrischen Erfolgsmodelle ID.3, ID.4, ID.5 und ID.6. Das Unternehmen übergab im vergangenen Jahr weltweit über 330.000 reine Elektrofahrzeuge an Kunden. Derzeit arbeiten weltweit rund 170.000 Menschen bei Volkswagen. Mit seiner Strategie ACCELERATE treibt Volkswagen seine Weiterentwicklung zur begehrtesten Marke für nachhaltige Mobilität konsequent voran.
